أثر استعمال استراتيجية خلايا التعلم فَي تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم

محمد كاظم محسن العبادي

The impact of using the learning cells strategy on the achievement of fifth grade primary school students in science and the development of their scientific sense

Mohammed kadhim Mohsen
mohammad.Mohsen@mu.edu.iq

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى تعّرف: اثر استعمال استراتيجية خلايا التعلم فَي تحصّيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم، ولتحقيق هدف البحث، اتبع الباحث إجراءات المنهج التجريبي، باستعمال تصميماً تجريبياً ذو المجموعتين (التجريبية الضابطة) والقياس القبلي – البعدي ، وفي ضوء إجراءات البحث تمَّ التحقق من صحة الفرضيات الصفرية التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي .

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الحس العلمي البعدي

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية على مقياس الحس العلمي في التطبيقين القبلي – البعدي

تكّون مجتمع البحث من طلاب الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية المسيب ، وقد تألفتْ عينة البحث من (٨٠) تلميذاً ، وبالاختيار العشوائي بلغ حجم المجموعة التجريبية (٤٠) تلميذاً ومثلها للمجموعة الضابطة ، كافأ الباحث بين المجموعتين في: (العمر الزمني بالأشهر ، ودرجات مادة العلوم ، الحس العلمي)، استعمل الباحث أداتان للقياس وهي : الاختبار التحصيلي ، والذي تكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ومقياس الحس العلمي الذي تكون من (٤١) فقرة ، وبعد تطبيق الباحث تجربته التي استمرت (٨) اسابيع ، طبق الباحث في نهايتها أداتا الدراسة، وحُللتْ النتائج باستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية : يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار

التحصيلي البعدي ، و مقياس الحس العلمي ولصالح المجموعة التجريبية . وفي ضوء نتائج البحث قدم الباحث مجموعة من التوصيات منها: تشجيع معلمي مادة العلوم على استعمال استراتيجية خلايا التعلم لما لها من اثر إيجابي في زيادة التحصيل الدراسي وعقد دورات تدريبية اثناء الخدمة وورش عمل لمعلمي المرحلة الابتدائية لتدريبهم على استعمال استراتيجية خلايا التعلم.

الكلمات المفتاحية: خلايا التعلم، التحصّيل، الخامس الابتدائي، مادة العلوم، الحس العلمي

Abstract

The current research aims to identify: the creativity of using the learning cells strategy in the achievement of fifth grade primary school students in the science subject and their mastery of science

To achieve the research objective, the researcher followed the experimental method procedures, using an experimental design with two groups (experimental and control) and pre-post measurement. In light of the research procedures, the following null hypotheses were verified:

1- There is no statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental and control groups in the post-achievement test

2- There is no statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental and control groups on the post-scientific sense scale

3-There is no statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental group on the scientific sense scale in the pre-post applications

The research community consisted of fifth grade primary school students in primary schools affiliated with the Al-Musayyab Education Directorate. The research sample consisted of (80) students. By random selection, the size of the experimental group reached (40) students and the same for the control group. The researcher rewarded the two groups in: (chronological age in months, science grades, scientific sense. The researcher used two measurement tools: the achievement test, which consisted of (20) multiple-choice items, and the scientific sense scale, which consisted of (41) items. After the researcher applied his experiment, which lasted (8) weeks, At the end, the study tools were applied, and the results were analyzed using appropriate statistical methods. The study yielded the following results: There is a statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of the students in the experimental and control

groups in the post-achievement test. , and the scientific sense scale in favor of the experimental group. In light of the research results, the researcher presented a set of recommendations, including: encouraging science teachers to use the learning cells strategy because of its positive impact on increasing academic achievement, and holding in-service training courses and workshops for primary school teachers to train them on using the learning cells strategy.

Keywords: Learning cells, achievement, fifth primary, science subject

الفصل الاول : التعريف بالبحث Introduction to research

اولاً: مشكلة البحث

على الرغم من الأهمية الكبيرة لدرس العلوم ، إلا إ ّن هذا الدرس ظل بعيداً عن تحقيق الاهداف التي يراد به أ ّن ينتهي إليها. ومازال يعاني من مظاهر الضعف والتي انعكست على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والتي أكدتها بعض الدراسات والبحوث. مثل دراسة (التميمي ٢٠١٨) ودراسة (السراج ٢٠٢١) ودراسة (علاوي ،٢٠٢٢) اذ تؤكد على ان مادة العلوم تُعرض على التلاميذ عرضاً جافاً والتلميذ لا يقوم بأكثر من حفظ المادة وسردها على مسامع المعلم ، وأن هذه الطريقة لا تنفع في تنمية قدرة التلميذ على دقة الفهم، وجودة التحليل، وصحة الاستنباط فلا يزال تدريس مادة العلوم في مدارسنا يعتمد الطريقة الالقائية وهي طريقة تؤدي إلى ملل التلاميذ وسلبيتهم وعدم فهمهم الكثير مما يُلقى عليهم واضطراراهم إلى الاعتماد على الحفظ والاستظهار بدل الفهم والتفكير مما أدى إلى ضعف التلميذ في مادة العلوم ونفورهم منها .

وتأكيدا على ما سبق فقد وجد الباحث بعد سؤاله بعض معلمي العلوم عن درجات التلاميذ وجد ان هنالك تدني واضح في تحصيل التلاميذ في مادة العلوم وخاصة السنوات السابقة ، كما قدم الباحث استبانة مفتوحة الى مجموعة عشوائية متاحة من معلمي مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي تستقصي فيها الطرائق التدريسية التي يستعملونها في التدريس ، فقد كانت اجاباتهم بالمطلق يستعملون الطريقة الالقائية تتخللها مجموعة من الأسئلة التي تقيس التذكر فقط

كما ان الباحث وجد ان كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي يحتوي على الكثير من المفاهيم والمصطلحات التي قد تبدو غير مألوفة للتلاميذ لاسيما أن منهاج العلوم لهذه المرحلة هو من ضمن المناهج الجديدة المقرة من وزارة التربية لذلك اراد الباحث تجريب طريقة تدريس مناسبة ومبسطة تجعلهم قادرين على فهم الظواهر وتفسيرها بسهولة ومن أجل تحسين المستوى العلمي

لديهم وجعلهم قادرين على استيعاب المعلومات دون أدنى صعوبة إضافةً إلى تنمية الحس العلمي لديهم وتمكينهم من تنشيط العمليات العقلية في الموقف التعليمي فضلا عن تشجيع العمل الجماعي بينهم وزيادة روابط الالفة والتعاون مع بعضهم البعض من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى اذ تساعد طريقة خلايا التعلم على تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة واقتراح الحلول وتبادل الأفكار وتكوين جو صفي مليء بالحيوية والنشاط وتبادل الأفكار والمعلومات. وتأسيسا على ما سبق فقد سعى البحث هذا للإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما اثر استعمال استراتيجية خلايا التعلم فَي تحصّيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم؟

ثانياً / أهمية البحث : / Importance of research

تُعد التربية عملية منظمة تهدف الى إعداد التلميذ إعداداً جيداً ليعيش حياة متوازنة مع المجتمع والعصر الذي يعيش فيه على وفق برامج تشمل نموه الجسمي والعقلي والعاطفي والاجتماعي بطريقة متوازنة من خلال عمليات تدريس وتعليم وتدريب مخطط لها، بإشراف المؤسسات التعليمية وتعاونها مع المجتمع ومؤسساته الاجتماعية والسياسية والاعلامية، حيث تكون مبنية على احتياجات التلميذ والمجتمع الذي يعيش فيه ومتطلبات العصر وتطوراته (الجنابي ،٢٠٢٤: ١٣٤)

لهذا اتجهت التربية الحديثة الى اتباع استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريسية جديدة ، والتي تحقق افضل تعلم ممكن في حجرة الدراسة ، لذلك كانت الدعوة الى استعمال اساليب التعلم الذاتي والاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي تجعل المتعلم محور العملية التعليمية ، ويكون موقف المتعلم فيها ايجابيا ،ونشطا فعّال ، لا مستقبلاً لكل ما يلقى اليه من معلومات ومسلما لصحتها ، ويؤدي المدرس فيها دور الموجه والمرشد بدلا من التلقين . (توفيق ، ٢٠١٩ :١٧-١٨)

كما أن التربية لا تؤدي أي دور من أدوارها المعروفة إلا من طريق المدرسة بوصفها مؤسسة تربوية أنشأها المجتمع لتضطلع بدور تربية الأفراد وتعليمهم إلا إن الكثير من مدارسنا لا زالت تعمل على وفق أنظمة تعليمية قائمة على ما هو خاطئ من تصورات خلال عملية التعليم بسبب عدم الأخذ بنظر الاعتبار اختلاف الظروف التي يتم فيها التعلم بالنسبة للتلميذ والمتعلمين جميعا، لذا فأن المدرسة الحديثة ينبغي ألا تنحصر مهمتها من الناحية العقلية في تلقين المعلومات وحشوها وصبها في أذهان التلاميذ وإنما ينبغي الاهتمام فيها بتكوين عقلية التلميذ وتعويده كيف يتعلم وهي الغاية التي تهدف إليها التربية . (الكعبي ، ٢٠١٧ : ٣٠٦)

ولأجل أن تتم عمليتا التعليم والتعلم على المدرس أن يختار الطرائق والاستراتيجيات الملائمة والتي تكون ممتعة ومثيرة لرغبة التلاميذ وتترك تأثيراً سريعاً في نفوسهم فالطريقة التدريسية ركن أساسي من أركان العملية التعليمية وعنصر من عناصر المنهج بمفهومه الحديث والشامل . (الكعبي ، ٢٠١٧ : ٣٠٨)

ويؤكد التربويون ان الطريقة التدريسية الجيدة هي الطريقة التي تجعل التلميذ نشط اثناء التعلم ، وتبرز أهمية التعلم النشط في مساعدة التلاميذ على تعلم المفاهيم والمعلومات التي تثير اهتمامهم واتجاهاتهم الإيجابية نحو المادة والدراسة وتسمح بفرصة ربط المحتوى بالحياة الواقعية للمتعلم ، ومن إستراتيجيات التعلم النشط إستراتيجية خلايا التعلم إذ إن هذه الاستراتيجية تجعل التلاميذ يتعلمون في مجموعات نشطة تؤدي إلى نقاشات مفيدة، التي يمكن أن تتم مع بعضهم البعض ، وتؤدي إلى علاقات إيجابية بين التلاميذ . (عباس ، ٢٠٢٠ : ٢٥٧)

وتقوم هذه الاستراتيجية على تشكيل مجموعات من التلاميذ في الصف تتألف كل مجموعة من (تلميذين) يتبادلان الأفكار والمواقع فى المجموعات الثنائية الأخرى ، وهذا التشكيل يساعد التلاميذ على التحدث عن افكارهم والاستماع الى اراء الآخرين بموضوعية وجدية كما ان مقاربة المجموعات الثنائية التبادلية لا تدعوا الى المشاركة النشطة فحسب بل تدفع وتشجيع التلاميذ على تحويل أفكارهم الى كلمات وتلبي الحاجات الاجتماعية الخاصة بحرية التعبير وتبادل الآراء والتفاهم بينهمً (حسين ، ٢٠٢٣ : ٣٧٣)

وتعد هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات الضرورية في التدريس ، على اعتبار انها تدعم التعلم النشط والفعال في مختلف المجالات الاكاديمية وتساعد التلميذ على حفظ وتذكر الخبرات والمهارات الجديدة ، اذ أشارت نتائج معظم البحوث والدراسات التربوية التي تناولت هذه الاستراتيجية الى اهمية هذا النوع من الاستراتيجيات بالنسبة لتفاعل التلميذ في التدريس اذ تزيد من تحصيل التلميذ بدرجة عالية واثارة دافعيته وتطوير العلاقات الشخصية بين التلاميذ بالإضافة الى ذلك فقد اكدت العديد من الدراسات مثل دراسة (الكعبي ، ٢٠١٧) ودراسة (ضايع ، ٢٠٢٣) ودراسة (حسين ، ٢٠٢٣) ان هنالك عدة أمور يمكن أن تحققها استراتيجية خلايا التعلم منها :

- انها تحسن اداء التلميذ في المهام التعليمية .
- انها تنمي لدية مجموعة من الاتجاهات الايجابية نحو المادة الدراسية
- تقبل الآخر عند اختلاف المستوى العلمي و الثقافة
- تزيد من التحصيل الدراسي لدى التلميذ

- تنمى لديهم المسؤولية المشتركة .

وفي ضوء ذلك كله يمكننا ان نستنتج ان طريقة التدريس وأسلوبها تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في ارتفاع او انخفاض التحصيل؛ لذلك لابد من الإلمام بأساليب وطرائق تدريس حديثة يمكن للمعلم بها زيادة التحصيل، إذ يمثل التحصيل جانبا أساسيا في حياة التلميذ وله دور في حياة الفرد لذا يكون الوصول إلى التحصيل المرتفع ضمن التلاميذ ذوي المستوى العقلي المرتفع، فقد عنيت المؤسسات التربوية بالتحصيل لكونه مؤشرا يدل على مدى تقدمها؛ لأنه يعكس نتاجات التعليم ولقد أولت المجتمعات أهمية بالغة في التحصيل؛ لأنه المقياس الذي يدل على مدى ما عند التلميذ من قدرات عقلية ، وأصبح التحصيل محط أنظار الجميع وهو المقياس الأساسي لنجاح التلميذ في المدرسة والحياة الاجتماعية والتعايش مع الآخرين في المستقبل .

وفي ضوء ما سبق ذكره فأن تدريس العلوم اليوم أصبح حاجة ملحة وليس ترفا في ظل التقدم التكنولوجي والمعرفي الكبير الذي يشهده القرن الحالي. فالعلوم مع الرياضيات يشكلان ثنائيا في مجال تقدم المجتمعات وتطورها ونموها واستمراريتها في التنافس. ولقد آمنت بذلك كل المجتمعات المتقدمة منها والنامية وترجمت ذلك الإيمان إلى واقع ملموس من طريق اهتمامها بتدريس العلوم والرياضيات بطرائق وأساليب تعكس طبيعة تلك المواد وتساعد على تخريج أجيال متسلحة بالعلم والمعرفة والمهارة والقيمة. وإنه لأجدر بنا ونحن في العالم العربي أن نهتم أيضا بذلك فنعمل على تطوير طرق تدريسنا للعلوم عن طريق تطوير المحتوى والوسائل والأساليب التدريسية والتقييم والمعلم الذي يُدّرس هذه المادة، وإن تنوع أساليب تدريس العلوم وطرائقه من الأهمية بمكان بسبب طبيعة مادة العلوم والأهداف المراد تحقيقها من تدريسها . (امبو سعيدي والبلوشي ، ٢٠٠٩: ١٢) إضافة الى ذلك فقد أشارت كثير من الدراسات منها دراسة (كاظم ، ٢٠١٨) ، (العصيمي ، ٢٠١٩) إلى اهمية اكساب التلاميذ الحس العلمي وتنميته لديهم، بل اعد هٌ هدفاً رئيساً من أهداف تدريس العلوم بشكل عام ، لان الحس العلمي بجوانبه المعرفية والوجدانية يسهم اسهاماً كبيرا في اكتساب المعرفة العلمية والمهارات الحياتية و تحقيق أهداف تدريس العلوم بشكل عام .

لهذا فأن تنمية الحس العلمي لدى التلاميذ منذ الصغر سيساعدهم على معالجة المهام الموكلة إليهم وحل المشكلات بصورة أفضل وأسرع، ومن ثم فإن أثرها يمتد طوال حياته، وبذلك يستطيع المتعلم أن يعدل تعديلاً قصدياً وأن يتغلب على نواحي القصور في أداءاته الذهنية ، مما ينمي لدى المتعلم المثابرة وتحمل المسؤولية والاستقلالية والتروي ويكسبه ثقة بنفسه وتقديره لذاته ودقته

في الأداء والإدراك المعرفي والقدرة على اتخاذ القرار المناسب في المواقف الحياتية المختلفة .(كاظم ، ٢٠١٨ :٦-٧)

وتأسيسا على ما سبق فأن الباحث يرى ان أهمية بحثه هذا قد جاء من أهمية الفئة المستهدفة وأهمية متغيراته وهي (استراتيجية خلايا التعلم ،التحصيل الدراسي ، والحس العلمي)

ثالثاً / هدف البحث وفرضياتهُ : Research objective and hypotheses

يهدف هذا البحث إلى تعّرف (اثر استعمال استراتيجية خلايا التعلم فَي تحصّيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم) من طريق التحقق من صحة الفرضيات التالية :-

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الحس العلمي

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي – البعدي على مقياس الحس العلمي .

رابعاً / حدود البحث : Research limitations

١- الحدود المكانية: المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية المسيب \ البنين

٢- الحدود البشرية: تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذكور

٣- الحدود الزمـانية : النصف الدراسي الاول من العام المدرسي ٢٠٢٤- ٢٠٢٥ .

٤- الحدود المعرفية : الوحدات الأولى والثانية من كتاب العلوم المقرر تدريسه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام المدرسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥ م) ، وهي (التصنيف والتنوع ، جسم الانسان وصحته)

خامساً / تحديد المصطلحات:- Define terms

١- خلايا التعلم : تُعرّف بأنها فلسفة تربوية تقوم على إيجابية التلميذ في الموقف التعليمي ، وتشمل جميع الممارسات التعليمية والإجراءات التدريسية الهادفة إلى تفعيل دور التلميذ ، حيث يتم التعلم من طريق البحث والتجريب واعتماد التلميذ على نفسه في المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والمواقف.(حَلَة ، ٢٠٢٢ : د.ت)

التعريف الاجرائي : هي عملية تقسيم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي(عينة البحث) على شكل مجموعات ثنائية بحيث يعمل التلاميذ سويا ، ويقابل كل تلميذ زميله الاخر فى المجموعة ويتعلم منه بطريقه تعاونية تحقق انجاز المهام المدرسية التي يحددها المدرس لهم لتنمية الحس العلمي لديهم .

٢- التحصيل :

التعريف الاجرائي : هو مقدار ما يحصل عليه تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من درجات في الاختبار التحصيلي البعدي بعد تدريسهم مادة العلوم باستعمال استراتيجية خلايا التعلم .

٣- الحس العلمي :- هو عبارة عن الأنشطة العقلية التي يمارسها التلاميذ بطريقة معرفية ووجدانية بناءً عن الادراك والفهم والوعي وصولا لتحقيق الهدف المنشود . (السراج ، ٢٠٢١) : ١١٩)

التعريف الاجرائي : هو الأفعال والأنشطة العقلية (المعرفية والوجدانية) التي يمارسها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي اثناء دراستهم لمادة العلوم اثناء التجربة ، بشكل واع حتى يصلون إلى تعلم فعال، ويمكن للباحث قياسه في البحث هذا عن طريق مقياس الحس العلمي الذي أُعد لذلك

الفـصل الثـانـــي

اطار نظري ودراسات سابقة Theoretical framework and previous studies

سوف يتناول الباحث الجوانب النظرية للمتغيرات (خلايا التعلم ،التحصيل ، مادة العلوم، الحس العلمي)

اولا:- (التأصيل النظري لاستراتيجية خلايا التعلم)

تعد الفلسفة البنائية من الفلسفات الحديثة ولها عدة نماذج ، ويُعد التعلم النشط احد هذه النماذج ، وأساليب التعلم فيها تُعد عملية نشطة تقوم على أساس ما يبذله المتعلم من جهد عقلي للوصول إلى المعرفة بذاته لأن العملية النشطة للتعلم مسؤولية المتعلم وليس المعلم، ومن المبادئ المهمة للنظرية البنائية والتي تُعد الأساس للتعلم النشط

- التعلم ليس نتيجة التطورات النمائية ؛ وانما يتطلب الابداع والتنظيم الذاتي من جانب التلميذ وعلى المدرس إعطاءهُ فرصة بأن يشارك بطرح الأسئلة وان يُعطي فرضياته لمعرفة ملائمتها للمشكلة.

- التعلم عملية نشطة ومستمرة؛ لأنها عملية ابتكار يستعين بها المتعلم للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه
- التعلم عملية وجدانية؛ إذ يرتبط التعلم النشط بمشاعر الاستثارة والتشويق وتزيد فاعلية التلميذ نحو المادة فيتسم بالإيجابية ويشعر بثقته بنفسه
- الأفكار والمفاهيم لا تنتقل من فرد إلى آخر بالمعنى نفسه بل تختلف من فرد إلى آخر بحسب بنيته المعرفية وكيفية تنظيمها . (عباس ، ٢٠٢٠ :٢٥٩)

ثانياً : التعلم النشط

ظهر مصطلح التعلم النشط في السنوات الأخيرة من القرن العشرين، وازداد الاهتمام به بشكل واضح في بدايات القرن الحادي والعشرين، بوصفه أحد الاتجاهات التربوية والنفسية المعاصرة، الأمر الذي كان له أثر إيجابي كبير على عملية التعلم داخل وخارج الصف الدراسي من جانب التلاميذ في المدرسة ، وقد أثبتت نتائج الأبحاث الحديثة أن طريقة المحاضرة التقليدية التي يقوم بها المعلم لتقديم المعرفة ويستمع التلاميذ عن طريقها إلى ما يقوله ، هي الطريقة السائدة في عملية تعلمه، وقد ثبت ان هذه الطريقة لا تساعد على احداث تعلم حقيقي، لذلك ظهرت العديد من الدعوات التي تدعو الى ايجاد طرق واساليب تدريس تجعل التلميذ يشترك في العملية التعليمية كما أن الاستماع إلى التلاميذ داخل الفصل الدراسي، سواء في محاضرة أو عن طريق عرض الكمبيوتر ، لا يعد بأي حال من الأحوال تعلم نشط. ومن أجل جعل التعلم نشطاً، يجب على التلاميذ المشاركة في القراءة أو الكتابة أو المناقشة أو حل المشكلات أو العمل التجريبي المتعلق بالمحتوى الذي تم تعلمه، اذ يحدث التعلم النشط والمتعمق بشكل أكبر عندما يُطلب من التلاميذ استعمال مهام التفكير العليا مثل التحليل والبناء وتقييم ما تعلموه ، إذ ان التعلم النشط هو طريقة تدريس تُشرك التلاميذ وتجبرهم على التفكير في ما يتعلمونه. من هنا تتضح لنا أهمية مشاركة الطلاب في العملية التعليمية. (الجنابي والمهجة ، ٢٠٢٤ : ١٣٨)

ثالثاً : استراتيجية خلايا التعلم

هي إحدى استراتيجيات التعليم النشط ، وتُعرّف بأنها فلسفة تربوية تقوم على إيجابية التلميذ في الموقف التعليمي ، وتشمل جميع الممارسات التعليمية والإجراءات التدريسية الهادفة إلى تفعيل دور التلميذ ، اذ يتم التعلم عن طريق البحث والتجريب واعتماد التلميذ على نفسه في المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والمواقف ، كما تعرف : هي تقنية تعليمية ممتعة تعمل على تحسين قدرات التفكير العليا لدى الطلاب ، وتغرس فيهم روح التعاون ، وتعلمهم العمل الجماعي

، ومشاركة المعلومات ، ومشاركة الأفكار ، كما أنها طريقة فعالة للطلاب من جميع الأعمار والمستويات التعليمية ، ويمكن استعمالها في أي مادة دراسية ، ويُعد هذا النهج من أهم وسائل الابتكار والتنوع في التقنية التعليمية ، وهي استراتيجية تعليمية ممتعة تعمل على تحسين مهارات الاتصال لدى الطلاب وتعتمد في تطبيقها على المجموعات الثنائية ، كما إنها طريقة مباشرة وسهلة التنفيذ يمكن استعمالها في الفصل لتقييم فهم الطلاب واستيعابهم للمواد التي يتم تدريسها لهم ، ومن المفيد أيضًا استعمال هذه الاستراتيجية في المراجعة النهائية للدروس و الوحدات لأنها تغطي الكثير من المعلومات في وقت قياسي .(حَلا ، ٢٠٢٢ ، د.ص)

١- مزايا استراتيجية خلية التعلم

هناك عدة مزايا يمكن أن نتّحصل عليها من تطبيق إستراتيجية خلايا التعلم منها :

١- الهدف من هذه الطريقة هو مساعدة التلاميذ على تطوير مهارات التفكير العليا.

٢- يساعد التلاميذ على استيعاب المعلومات واسترجاعها مع العمل على تحسين مواهبهم المعرفية والعقلية.

٣- يساعد التلاميذ على تحسين مهارات الاتصال لديهم ويقوي العلاقات الاجتماعية بين الطلاب وبين الطلاب والمعلمين.

٤- يكتسب الطلاب الثقة في أنفسهم وقدراتهم ومهاراتهم عن طريق تحمل المسؤولية الفردية والجماعية.

٥- إنها تعزز رغبة التلاميذ في التفكير والتحقيق والتعلم إلى حد الإتقان عن طريق تشجيعهم على الاندماج والتفاعل مع المعلم في الصف.

٦- إنها تُتيح الفرصة لجميع التلاميذ للمشاركة في الدرس، وكذلك للتلاميذ ذوي التحصيل الدراسي المنخفض ليتم دمجهم مع التلاميذ المتفوقين ، مما يساعدهم على النمو المعرفي وتعزيز تحصيلهم المدرسي.

٧- إنها تقلل من الركود الدماغي لدى التلاميذ بالإضافة إلى مفهوم التبعية الذي يعتمد عليه الطلاب في برامج التعليم التقليدية. (حلا ، ٢٠٢٢، د.ص)

٢- خطوات تطبيق استراتيجية خلايا التعلم في الصف :

عند تطبيق استراتيجية خلايا التعلم في التدريس يتبع المعلم مجموعة من الخطوات ليضمن دقة ونجاح الاستراتيجية في التعليم وهي :

- يقوم المعلم بإنشاء مجموعة بطاقات على شكل خلية نحل ويقسم التلاميذ إلى أزواج.

- يتم توزيع البطاقات من قبل المعلم على التلاميذ.
- ثم يقوم بتقديم الدرس ويطلب من التلاميذ (الأزواج) بعض التعريفات أو أسئلة عن المفهوم.
- يكتب التلاميذ المفهوم في وسط الشكل السداسي ، ثم يكتبون جميع صفاته أو تعريفاته في الخلايا المجاورة له.

على سبيل المثال ، ضع في اعتبارك خصائص المربع :

جميع الأضلاع متساوية في الطول ، وكل الزوايا متساوية في القياس ، وكل الزوايا صحيحة ، وهكذا في جسم هندسي آخر بأربع زوايا وأربعة جوانب وأربعة محاور.

٣- دور المدرس في تطبيق استراتيجية خلايا التعلم :

- التخطيط الجيد للدرس وتحديد ورقة عمل لكل تلميذ .
- اثارة اهتمام التلاميذ وتشجيعهم على المشاركة في المناقشة.
- تحفيز التلاميذ على التفكير في القضايا المثارة للنقاش وطرح الحلول او ايجاد البدائل لحلها
- تشجيع التلاميذ على ابداء افكارهم مهما كانت بسيطة دون خوف او تردد.
- العمل على تعزيز الاجابات التي يطرحها التلاميذ فيما بينهم وبيان سبب ضعفها .

٤- دور التلميذ في تطبيق استراتيجية خلايا التعلم

- المشاركة الفعالة في المناقشة وطرح الآراء بدون تردد
- الاصغاء الجيد لآراء زملاءه.
- طرح الآراء بحرية تامة حول موضوع
- عدم السخرية من افكار زملائهم واحترام افكارهم مهما كانت بسيطة ومتواضعة (ضايع وشبيب ٢٠٢٣ : ٤٦٠)

رابعاً : التحصيل Achievement

يعد التحصيل الدراسي أساساً لرقي الشعوب ونهضتها، وبه نستدل على حضارات الأمم والشعوب، فهو ليس مجرد أحد نتائج العملية التربوية فحسب، بل هو أبرز نتائج هذه العملية، لذا ينظر إليه على أنّه معيار أساسي يمكن في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للطلاب، والحكم على النتائج الكمية والكيفية للعملية التربوية وما تحدثه هذه العملية من آثار في تكوين شخصية التلميذ وتشكيلها، وهذا ما جعله يحظى منذ بدايات التربية وحتى الآن باهتمام كبير ، اذ يهتم المختصون في ميدان

التعليم بالتحصيل الدراسي، لما له من أهمية كبيرة في حياة التلميذ الدراسية، فهو ناتج عما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة المهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي المعرفي ، وتكمن أهمية التحصيل الدراسي بوجه عام إلى إحداث تغيير سلوكي وإدراكي وعاطفي واجتماعي لدى الطلاب، ونسمع عادة بالتعلم، وهو عملية باطنية، وغير مرئية تحدث نتيجة تغييرات في البناء الإدراكي للتلميذ، ونتعرف عليه بواسطة التحصيل الدراسي. (الشجيري والزهيري ، ٢٠٢٢ ، ٢٤٣-٢٤٤)

مفهوم التحصيل الدراسي

معنى التحصيل : يقال في اللغة حصل الشيء أي بقي وذهب ما سواه ويقال ما حصل في يدي شيء منه أي ما رجع وما بقي شيء ، ويقال تحصل الشيء بمعنى تجمع وثبت ، والمحصول ما بقي من الشيء حيث يقال هذا محصول كلامه ويقال ما لفلان محصول ولا معقول أي ما له رأي ولا تمييز ، أما ما في الاصطلاح فإن كلمة تحصيل Achievement ارتبطت ارتباطا مباشراً في الأداء الدراسي للتلاميذ اذ تستعمل للإشارة إلى المدى الذي تحققت فيه الأهداف التعليمية لدى الطلاب . وغني عن التأكيد أن التحصيل في هذا السياق ذو معنى شمولي تدخل فيه المعرفة وتدخل فيه الاتجاهات التي تم اكتسابها ويدخل فيه السلوك والأداء ، أي أن الأهداف التعليمية أو التربوية قد تكون هي مجال التحصيل بل هي مرتكزة وأساسه . وتكمن أهمية الاختبارات التحصيلية في أنها أحد الأساليب الممكن توظيفها لقياس التحصيل الدراسي لكنها ليست الأسلوب الوحيد في الساحة بل يوجد أساليب أخرى لتقييم عملية التحصيل إلا أنها تعتبر الأكثر انتشارا ورسوخاً في المجال التربوي والتعليمي ، والتحصيل هو مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه من خبرات مختلفة من المقرر الدراسي ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبارات (الطريري ، ١٩٩٧: ٢٧٨)

خامساً : العلوم

أن طبيعة تدريس العلوم تختلف عن طبيعة تدريس المواد الأخرى. فالعلوم مادة تعتمد بشكل كبير على إشراك المتعلمين في النشاطات العلمية، حيث يقومون بممارسة مجموعة من عمليات العلم مثل الملاحظة، والاستنتاج، والتنبؤ، والتفسير وغيرها، وتمتاز مادة العلوم بمجموعة من المميزات التي تحتم على معلم العلوم أن يستعمل طرائق وأساليب تدريس متنوعة وخاصة التي تعتمد التعلم النشط ، ومن ضمن هذه الأمور ما يلي:

١- العلوم مادة قائمة على أمرين أساسيين هما فهم المفاهيم(Concept Understanding) (وفهم العمليات(Understanding ، Process) إذ لا يكفى أن يتعلم المتعلم المفاهيم والمعلومات فقط، بل عليه أيضا تعلم وفهم العمليات العلمية التي يتم عن طريقها الحصول على تلك المفاهيم (العلم مادة وطريقة).

٢- العلوم ذات طبيعة تجريبية، لذا ينبغي أن تركز طرائق التدريس وأساليب التعلم على تحقيق ذلك.

٣- العلوم لا تتعلم بمعزل عن تطبيقاتها التكنولوجية وعلاقة ذلك بالمجتمع والبيئة التي يعيش فيها المتعلم.

٤- التفجر المعرفي في العلوم والتحول من تدريس الحقائق العلمية بشكلها المنفصل إلى تدريس المفاهيم العلمية التي تحوي داخلها تلك الحقائق، يتطلب التغيير أيضا في طرائق وأساليب التدريس

٥- ظهور نظريات تدريسية عديدة تفسر كيفية تعلم الأفراد واكتسابهم للمعرفة العلمية. هذه النظريات انبثقت منها طرائق تدريس وأساليب تعليم أعطت معلم العلوم بعدا آخر في كيفية تدريس العلوم.

٦- طبيعة مفاهيم العلوم (بعضها مجرد غير محسوس وغير مرتي تتطلب نوعية خاصة من طرائق التدريس تساعد على تقريب تلك المفاهيم للتلاميذ وجعلها محسوسة لهم.

٧- الشبكة المفاهيمية في عقل المتعلم ضرورية لاستيعاب التلاميذ للمفاهيم العلمية، لذا فان استخدام طرائق تدريس تساعد التلاميذ على تكوين تلك الشبكة بعد أمرا ضرورياً.

٨- تعد العلوم السبيل الذي يستطيع المتعلم من خلاله تفسير الظواهر الطبيعية المحيطة به، وإذا لم يتعلم المتعلم تلك الظواهر بشكل صحيح في حصة العلوم، فقد يتكون عنده فهم خاطئ أو بديل أو مغاير، وبالتالي سيكون تفسيره لتلك الظواهر غير صحيح. والحل لذلك هو استخدام المعلم لطرائق وأساليب تدريس مناسبة تساعد المتعلم على تكوين فهم علمي مجتمع لما يحيط به.

٩- النظرة القديمة لدى المتعلمين بأن مواد العلوم صعبة، وغير ممتعة، وجامدة تحتم على معلم العلوم تغيير تلك النظرة من خلال استعمال طرائق وأساليب تدريس متعددة ومتنوعة. (امبوسعيدي والبلوشي ، ٢٠٠٩: ٧٧-٧٨)

سادساً : الحس العلمي

مصطلح الحس العلمي أو (Sense Scientific) يتكون من شقين الشق الأول هو مصطلح" Scientific " ويشير إلى مرادف "علمي "، يتتبع الأصول العلمية، ويمكن القول إنه صفة نسبت إلى العلم والتي تستلزم تطبيق عملياته، والشق الثاني هو" Sense" والمترجمة باللغة العربية الى "الحس" ومرادفتها "حُسن الادراك " وحسن الفهم والتقدير "الوعي". (خليل واخرون ،٢٠٢٠ :٢٦) وهناك تعريفات عدة لمفهوم الحس العلمي نقلا عن (العصيمي ٢٠١٩) ، اذ عرفه الزعيم (٢٠١٣) بالأنشطة الذهنية والعقلية التي يمارسها التلميذ بأسلوب معرفي ووجداني، يتمكن من خلالها تحقيق الأهداف المنشودة. وعرفه (مازن ٢٠١٥) بأنه القدرة على إصدار حكم وانتقاء الطرق الصحيحة للوصول إلى حل مشكلة علمية واتخاذ القرار معتمدًا على السببية وبأسرع وقت ممكن، ويستدل على وجوده من خلال الممارسات التي يقوم بها المتعلم وتشير أغلبها إلى أداءات المتعلم الذهنية وعمليات قائمة على الفهم والإدراك والوعي"، كما ويعرف بأنه قدرة التلميذ على التعبير عن أفكاره ووعيه بما يدور في ذهنه من عمليات، مما يمكنه من تفسير الظواهر الكونية المحيطة به ، ويستدل عليه من خلال الممارسات التي يقوم بها التلميذ (محمد وزوين، ٢٠١٦)، أما (حبيب، ٢٠١٦) فقد عرفه بأنه قدرة التلميذ على أن يصدر حكماً عن طريق اختيار أساليب واستراتيجيات صحيحة يتمكن عن طريقها حل المشكلات العلمية التي تواجهه، ويقاس بملاحظة سلوكيات وممارسات التلميذ". وبهذا يمكن القول بأن الحس العلمي أنشطة (عقلية وذهنية معرفية ووجدانية) يمارسها التلميذ عند مواجهة مشكلة علمية، حتى يصل إلى حل لهذه المشكلة وتحقيق الهدف المنشود، ويمكن قياسه وتحديده من خلال مقاييس الحس العلمي المتعلق بالجوانب المعرفية والجوانب الوجدانية. (العصيمي ، ٢٠١٩ :٨٢)

مكونات الحس العلمي

عن طريق ملاحظة التعريفات السابقة للحس العلمي، يتبن أنه من اجل ان يتخذ التلميذ قراراً مناسباً لحل مشكلة معينة، يجب أن يمر بعمليات متتابعة، وهذه العمليات تبدأ بالإحساس عن طريق استقباله للمعلومات والبيانات عن الظاهرة أو الموقف باستعمال حواسه، ثم الانتباه من طريق تركيز شعوره لأجزاء معينة من الظاهرة، ويوجه سلوكه نحوها، ثم يحاول التكيف معها عن طريق عملية الإدراك، التي فيها يقوم التلميذ بتحويل انطباعاته الحسية التي كونّها إلى تمثيلات عقلية عن طريق تفسيرها، وإعطائها معنى، ثم يصل إلى عملية الوعي من طريق معرفته وفهمه للظاهرة، ومن ثم يؤثر ذلك على سلوكه نحوها، وبعد عملية الوعي تأتي عملية حل المشكلة التي تتطلب قيام التلميذ بالبحث والتقصي لاكتشاف الحقائق التي تمهد للوصول إلى حل مناسب للمشكلة

المتضمنة في الظاهرة، وأخيراً تأتي عملية اتخاذ القرار، وفيها يتم اختيار أفضل البدائل لحل المشكلة . (السلامات ، ٢٠١٨ :٤٤٦)

جوانب الحس العلمي

يذكر الأدب التربوي جوانب مختلفة للحس العلمي، لكن أغلب الدراسات ركزت على جانبين هما :

- الجانب المعرفي : ويتكون من عدة مهارات منها (تقديم الأدلة والإفاضة، تفعيل الحواس، اليقظة العقلية (الانتباه والتركيز)، تنظيم الوقت، المنطق العلمي، التحدث بلغة علمية، تفعيل غالبية الحواس واستدعاء الخبرات، التساؤل وطرح المشكلات، القدرة على الاستدلال، القدرة على استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر، القدرة عمى التصور المجرد وتوليد الأفكار
- الجانب الوجداني : ويتكون من عدة مهارات مثل (التريث في اصدار الأحكام، التحكم في التهور، الاستشعار، السرعة، الفضول العلمي، حب الاستطلاع، المرونة في معالجة المواقف، التنظيم الذاتي، الإقدام والمبادرة وتحمل المسئولية، الاستمتاع بالعمل العلمي، التريث وعدم التسرع، المثابرة، استقلالية التفكير وتقدير الذات . (العصيمي ، ٢٠١٩: ٨٣)

ثانيا : الدراسات السابقة Previous studies

دراسات تناولت خلايا التعلم							
ت	اسم الباحث	هدف البحث	حجم العينة وجنسها	المرحلة الدراسية ومكان اجراء الدراسة	الوسائل الاحصائية	منهج الدراسة	النتائج
١	ضايع ، وشبيب (٢٠٢٣م) .	تعرف فاعلية استراتيجية خلايا التعلم في تحصيل مادة الفيزياء والتفكري الاستنتاجي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط	٦٢ \ اناث	الثالث متوسط \ تربية الديوانية	الفا كرونباخ– t- test \ معامل ارتباط بيرسون	التجريبي	تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير الاستنتاجي
٢	الجنابي ، والمهجة (،٢٠٢٤م)	يهدف البحث الى التعرف عمى أثر استخدام استراتيجية خلايا التعلم في تحصيل مادة علم	٦٢ \ ذكور	الثاني متوسط \ بابل	t-test \ معامل ارتباط بيرسون	التجريبي	تفوق المجموعة التدريبية في التحصيل

		الاحياء لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط .					
	دراسات تناولت الحس العلمي						
٣	العصيمي ، (٢٠١٩م)	تعرف على أثر استخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة	١٤٨ \ ذكور	الازل الثانوي \ السعودية	معامل ارتباط بيرسون \ معادلة كبودر ريتشاردسون \ KR20 T-test	شبه التجريبي	تفوق المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية ومقياس الحس العلمي
٤	خليل واخرون (٢٠٢٠م)	تعرف اثر استخدام تقنية الانفوجرافيك في تدريس العلوم لتنمية بعض أبعاد الحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.	٦١ \ ذكور	الأول الاعدادي \ مصر	t-test \ معامل ارتباط بيرسون	التجريبي	تفوق المجموعة التجريبية
5	الدراسة الحالية	تعرف اثر استعمال استراتيجية خلايا التعلم فَي تحصًيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم	١٨٠ ذكور	الخامس الابتدائي \ بابل	T-test لعينتين مستقلتين ومترابطتين معادلة كيودر – ريدشاردسون الصيغة KR-20	التجريبي	تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وعلى ومقياس الحس العلمي

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته Procedures of the Research :

يتضمن الفصل هذا ، وصفاً لإجراءات تصميم البحث واختيار عينته وتطبيق التجربة .

اولاً : اختيار التصميم التجريبي : Selection of the Experimental Design

يُعد المنهج التجريبي هو اقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بالطريقة العلمية (صابر وخفاجة، ٢٠٠٢ : ٥٧) وقد اعتمد الباحث في بحثه هذا التصميم التجريبي والمخطط التالي يوضح ذلك :

المجموعة	التطبيق القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	مقياس الحس العلمي	استراتيجية خلايا التعلم	التحصيل العلمي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	مقياس الحس العلمي

مخطط (١) يوضح التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانياً : مجتمع البحث : Population of the Research

ينبغي على الباحث أن يحدد المجتمع الأصلي تحديدا دقيقا وأن تقتصر دلالة نتائج البحث على المجتمع الذي أُختيرت منه عينة البحث وتحديده يقتضى معرفة العناصر الداخلة فيه ، لذلك تكّون مجتمع البحث الحالي من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية (للبنين) التابعة لمديرية تربية المسيب ، والجدول التالي يبين ذلك :

جدول رقم (١) مجتمع البحث

ت	اسم الناحية	عدد المدارس
١	مركز مدينة المسيب	٢٢
٢	سدة الهندية	٥٣
٣	الاسكندرية	٦٠
٤	جرف النصر	٢٩
المجموع	٤	١٦٤

ثالثا – عينة البحث Selection of the Research Sample:

تم اختيار عينة البحث باستعمال طريقة السحب العشوائي اذ يتم اختيارها على أساس مبدأ العشوائية الذي يتيح لجميع افراد المجتمع الأصلي فرصاً متكافئة للظهور في العينة . (عطية ، ٢٠٠٩ : ٩٧)

وفيما يلي وصفاً لما قام به الباحث لاختيار العينة :

أ- عينة المدارس :-اختار الباحث مدرسة السبطين الابتدائية للبنين بصورة قصدية لتطبيق التجربة فيها وذلك لعدة مبررات هي : ان المدرسة قريبة من سكن الباحث ، ان معلمة العلوم في المدرسة المذكورة هي حاصلة على شهادة الماجستير في طرائق تدريس العلوم مما يسهل

تطبيق التجربة على الباحث ، كذلك ابدى السيد مدير المدرسة مشكوراً التعاون التام مع الباحث لتطبيق التجربة فيها.

ب–عينة التلاميذ : تحتوي مدرسة السبطين على شعبتين للصف الخامس الابتدائي ، اختار الباحث العينة بطريقة السحب العشوائي ، فكانت شعبة (ب) المجموعة التجريبية وشعبة (ا) المجموعة الضابطة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (٢) يمثل عينة التلاميذ

المجموعة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعد	عدد التلاميذ النهائي
التجريبية	٤٤	٤	٤٠
الضابطة	٤٤	٤	٤٠
المجموع	٨٨	٨	٨٠

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of search groups :

قام الباحث بأجراء التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) قبل بدء التجربة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج هذه التجربة وهي (العمر الزمني بالأشهر ، المعلومات السابقة ، الحس العلمي) ، وقد أظهرت نتائج الاختبار التائي (T– Test) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، وكما مبين في الجدول التالي :

جدول رقم (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T–Test)		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالأشهر	تجريبية	٤٠	158.1000	173.53206	٠,٩٥٨	١,٩٩	غير دالة
	ضابطة	٤٠	131.8250	1.89314			
المعلومات السابقة	تجريبية	٤٠	20.1000	6.13021	٠,٢٦٩	١,٩٩	غير دالة
	ضابطة	٤٠	19.7500	5.47606			
الحس العلمي	تجريبية	٤٠	20.3250	5.00967			

	ضابطة	٤٠	20.8000	3.50969	٠,٤٩١	١,٩٩	غير دالة

يتبين من الجدول اعلاه عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، في المتغيرات السابق ذكرها ، وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في هذه المتغيرات .

خامساً: تحديد متغيرات البحث وضبطها Extraneous variables

١- المتغير المستقل : - هو استراتيجية خلايا التعلم الذي تستعمل في تدريس مادة العلوم للمجموعة التجريبية ، والطريقة التقليدية التي تستعمل في تدريس المادة نفسها للمجموعة الضابطة.

٢- المتغير التابع : - هو (التحصيل المعرفي – الحس العلمي)

٣- ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

أ- اختيار افراد العينة:- على الرغم من اختيار العينة بشكل عشوائي ، حاول الباحث الحد من المتغيرات الدخيلة باختيار أفراد كل مجموعة عشوائياً من بين المجموعتين .

ب-الحوادث المصاحبة:- لم تتعرض تجربة البحث الحالي الى أي حادث ممكن ان يؤثر على سير التجربة .

ت- النضج :- ويقصد به ما يحدثه عامل الوقت من نضج او نمو جسمي او عقلي او نفسي لعينة البحث اثناء التجربة اذ ان افراد العينة قد تعَرضوآ لمستوى النضج نفسه طول مدة التجربة ، مما أدى الى تفادي أثر هذا المتغير.

أ- أداتا القياس :لتفادي أثر هذا المتغير استعمل الباحث الاداتان نفسها مع مجموعتي عينة البحث وقد اتسمت بالموضوعية والصدق والثبات مما ادى الى الحد من اثر هذا المتغير.

ب- الاندثار التجريبي :- يقصد به الأثر الناتج من ترك بعض تلاميذ عينة البحث للدراسة مما يؤثر في دقة نتائج البحث ، وان تلاميذ عينة البحث لم يتعرضوا لمثل هذه الظروف .

ت- السلامة الخارجية للتصميم :- هناك بعض المتغيرات غير التجريبية التي قد تؤثر في سلامة التجربة ، وان عملية ضبطها يؤدي الى نتائج دقيقة للتجربة وقد عمل الباحث للسيطرة عليها بالإجراءات التالية:-

١- سرية البحث :- لغرض ضبط هذا المتغير لم تُخبِر (المعلمة) تلاميذ (عينة البحث) بطبيعة التجربة التي يقوم الباحث بها .

٢-المادة الدراسية : درست المعلمة المجموعتين (التجريبية والضابطة) المادة الدراسية نفسها وهي الوحدة الأولى (التصنيف والتنوع) والوحدة الثانية (جسم الانسان وصحته).

٣-التعدد في المتغيرات المستقلة : سيطر الباحث على هذا العامل اذ جعل للمجموعة التجريبية متغير مستقل واحد وهو تدريس مادة العلوم باستعمال استراتيجية خلايا التعلم وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .

٤-القائم بالتدريس :- درّست (المعلمة) المجموعتين (التجريبية والضابطة) بنفسها بعد ان اعد الباحث لها خُططاً تدريسية لتدريس المادة بلغ عددها (١٦) خطة على وفق استراتيجية خلايا التعلم ومثلها للطريقة الاعتيادية .

٥-توزيع جدول المحاضرات : تم الابقاء على الجدول الرسمي لمادة العلوم كما هو بواقع أربعة دروس اسبوعياً .

سادساً :اداتا البحث : The Research Tool

١- إعداد الاختبار التحصيلي :- تحقيقا لهدف البحث اعد الباحث اختبار تحصيلياً مكون من ٢٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وقد أُختيرت في ضوء محتويات المادة الدراسية والأهداف السلوكية البالغ عددها (٥٥) هدفا تضمنت المستويات (التذكر ٢٠ ، الفهم ، ٢٠ ،التطبيق١٥)، وفي ضوء ذلك تكون الاختبار التحصيلي بصيغته الاولية من (٢٠ فقرة) وضعت في ضوء الخارطة الاختبارية ، وبذلك اصبح الاختبار التحصيلي جاهز بصيغتهِ الاولية لعرضهِ على المُحكّمين، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (٤)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لمادة العلوم

ت	المحتوى	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	التذكر ٢٠ % ٣٦	الفهم ٢٠ %٣٦	التطبيق١٥ %٢٨	المجموع %١٠٠
١	الفصل الأول النباتات الزهرية	١٢	٠,٢٤	١,٧٢٨	١,٧٢٨	١,٣٤٤	٤,٨
٢	الفصل الثاني الحيوانات الفقرية الحيوانات اللافقرية	١٤	٠,٢٨	٢,٠١٦	٢,٠١٦	١,٥٦٨	٥,٦

٣	الفصل الثالث جهاز الدوران والتنفس	١٣	٠,٢٦	١,٨٧٢	١,٨٧٢	١,٤٥٦	٥,٢
٤	الفصل الرابع الجهاز الهضمي والبولي	١١	٠,٢٢	١,٥٨٤	١,٥٨٤	١,٢٣٢	٤,٤
المجموع	٤ فصول	٥٠	%١٠٠	٧,٢	٧,٢	٥,٦	٢٠

أ- عرض الاختبار على المحكمين

من اجل التحقق من دقة صياغة فقرات الاختبار ووضوحها ، عُرضت فقراته مع الاهداف السلوكية البالغ عددها (٥٥) هدفاً ، على عدد من الخبراء والمختصين في المناهج وطرائق التدريس من اجل معرفة آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار وسلامة صياغتها والمستويات التي تقيسها الاهداف السلوكية ، وقد اعتمد الباحث على نسبة (٩٠%) من اتفاق الآراء بين المحكمين في صلاحية الفقرة حداً ادنى لقبولها ، وفي ضوء ذلك لم يتم حذف أي فقرة منها سوى تعديلات بسيطة على بعض الفقرات الاختبارية، وبهذا اصبح الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية يتكون من (٢٠) فقرة ولكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح والاخرى خاطئة وتعامل الفقرة التي يختار منها الطالب اكثر من اختيار او يتركها دون إجابة معاملة الفقرة الخاطئة.

٢ – صدق المحتوى Content Validity

يعرف الصدق بأنه: قدرة الاختبار على ان يقيس ما وضع لقياسه (الطريري ، ١٩٩٧م:٢١٩)

وتعد الخارطة الاختبارية نوعا من انواع الصدق للاختبارات التحصيلية ، كونها مؤشراً على مدى ارتباط فقرات الاختبار بمحتوى المادة الدراسية والاغراض السلوكية المرتبطة بذلك المحتوى (امطانيوس ، ١٩٩٧ م : ٣١٦) ، و في ضوء الخارطة الاختبارية التي اعد ها الباحث تم التحقق من صدق المحتوى . ينظر جدول رقم (٤)

ب- التجربة الاستطلاعية للاختبار: للتحقق من وضوح فقرات الاختبار التحصيلي ومدى دقتها ومعرفة الفقرات التي تتطلب بعض التعديلات ، والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن فقرات الاختبار تم تجربته على عينة استطلاعية عشوائية من مجتمع البحث نفسهٌ بلغ عددها (٢٥) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي ، وتبين ان تعليمات الاختبار وفقراته وبدائل الاجابة

كانت واضحة لجميع الطلاب وان متوسط وقت الاجابة على الاختبار بلغ (٢٧) دقيقة ،اذ استخرج الباحث متوسط الزمن المستغرق في الإجابة عن الفقرات باعتماد المعادلة التالية :

متوسط زمن الاجابة = زمن التلميذ الاول+ زمن التلميذ الثاني + زمن التلميذ الثالث.... الخ / العدد الكلي للتلاميذ

ج- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار Test Item Analysis

ان عملية تحليل فقرات الاختبار تُعد ذات اهمية كبيرة لتصميم الاختبارات ، وان اي اختبار تحصيلي يجب ان يكون متصف بالتوازن والاتساق بين فقراته ،ودرجة مقبولة من الصعوبة وقدرة جيدة على التمييز والتباين العالي والثبات . (المنيزل والعتوم ، ٢٠١٠ م:١٣٠) وفيما يأتي خطوات تحليل فقرات لاختبار :

١-حساب معامل تمييز فقرات الاختبار

قام الباحث بحساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار عن طريق تحليل استجابات عينة التحليل وعددها (٥٠) تلميذاً من مجتمع البحث نفسه ، ثم قام الباحث بترتيب الدرجات تنازلياً ، ثم أُختيرت المجموعتين المتطرفتين العليا والدنيا بنسبة (٢٧%)، بوصفها أفضل نسبة يمكن أن تقدم لنا مجموعتين بأكبر حجم وأقصى تباين ممكنين . (العجيلي وآخرون،٢٠٠٣، :٦٩) ، وبعد حساب معامل تمييز الفقرات ، وجد الباحث أن جميع فقرات الاختبار ذات تمييز جيد وبهذا تم الابقاء عليها ، اذ تراوحت بين(٠,٤٢ - ٠,٧٦) . إذ يرى ايبل Ebel نقلاً عن الكبيسي : ان الفقرة الجيدة يجب ان يكون قوة تمييزها (٠,٣٠) فأكثر (الكبيسي ،٢٠٠٧: ١٨١)

٢ . حساب معامل الصعوبة :

يقصد بصعوبة الفقرة هو تحديد النسبة من افراد العينة الذين تمكنوا من الاجابة على المفردة اجابة صحيحة (الطريري . ١٩٩٧م :١٥٧) وبعد حساب معامل صعوبة الفقرات للاختبار التحصيلي، تبين ان جميعها ذات معامل صعوبة مقبول ، اذ تراوح بين (٠,٣٧ - ٠،٦٢) وهذا يعد معامل صعوبة جيد، إذ يرى (Bloom) أنَّ الاختبار يعد جيداً وصالحاً للتطبيق إذا كانت معامل صعوبة فقراته تتراوح بين(٢٠-٨٠) (Bloom,1971 :p215).

٣ – فاعلية البدائل الخاطئة:

يرى(العجيلي واخرون ٢٠٠٣م) اذ كان هناك بديلا لم يجذب احداً من المجموعتين العليا والدنيا فأنه يكون واضح الخطأ ويجب استبعاده من الفقرة (العجيلي واخرون ، ٢٠٠٣ :١٢٦) ، وبعد ان تم ايجاد فاعلية البدائل الخاطئة، تبين أن قيمها تراوحت بين (–٢٢) الى(–٦٨) ، وبهذا تعد البدائل الخاطئة جميعها فاعلة، لذا تتقرر الإبقاء عليها من دون حذف أو تعديل .

٤ – حساب ثبات الاختبار :– تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي في هذا البحث باستعمال معادله (كيودر – ريدشاردسون الصيغة KR–20) ،اذ تكون قابلة للاستعمال فقط في الاختبارات التي تكون درجة الاجابة عن الفقرة اما صحيحة فتأخذ درجة واحدة او خاطئة فتأخذ صفراً . (الجلبي ، ٢٠٠٥ م: ١٤٠)

وبعد حساب معامل الثبات بلغ (٠,٨٨) وهو معامل ثبات جيد ، ، إذ يرى (Hedges,1966) إن الاختبار يعد جيد إذ بلغ معامل ثباته (٠,٦٧) فأكثر (Hedges,1966 :P22)

د – الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية:

بعد أن تم استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار، أصبح بصيغتهِ النهائية يتألف من (٢٠) فقرة ،لكل فقرة (٥) درجات ،اعلى درجة يمكن ان يحصل عليها التلميذ هي (١٠٠) درجة ، واقل درجة هي (صفر) .وتُعامل الفقرة التي يتم فيها اختيار بديلين معاملة الفقرة الخطأ ، وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق .

٢– مقياس الحس العلمي

بالنظر لوجود أداة جاهزة لقياس الحس العلمي مُعده للمرحلة الابتدائية ، والتي صممها الباحثان (يونس وجردو ، ٢٠٢١) لذا تبنى الباحث هذه الأداة ، وفيما يلي وصف لإجراءات استخراج خصائص المقياس السايكومترية :

قام (يونس وجردو ، ٢٠٢١) ببناء اداة لقياس الحس العلمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي والتي تكونت بصيغتها الأولية من جانبين هما الجانب المعرفي والجانب الوجداني، اذ تكون الجانب المعرفي من (١٦) فقرة اختبارية صورية بصيغة الاختيار من متعدد، اما الجانب الوجداني فتمثل بمقياس متكون من (٢٥) فقرة صورية أيضا ذات البدائل الثلاث (تنطبق علي بدرجة كبيرة، تنطبق

علي بدرجة متوسطة ، لا تنطبق علي) ، وبهذا تكونت الأداة من (٤١) فقرة جميعها مدعمة بالصور، وللتأكد من صلاحية الاداة قام الباحثان بالخطوات التالية :

أ- صلاحية فقرات المقياس : قام الباحثان بعرض المقياس على مجموعة من المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية ، لغرض بيان مدى دقة صياغة الفقرات وصلاحيتها للتطبيق على افراد عينة البحث، ولم يتم تعديل أو حذف أي فقرة من فقراتها .

ب – التطبيق الاستطلاعي للأداة : طبق الباحثان المقياس على تلاميذ الصف السادس الابتدائي والبالغ عددهم (١١٠) تلميذ، ليكونوا افراد العينة الاستطلاعية ، وبعد تصحيح اجابات التلاميذ على الأداة وذلك بإعطاء الفقرات في المجال المعرفي الدرجات (٠ –١) ، اما الاجابات في المجال الوجداني فقد اعطيت الدرجات (١ ، ٢ ، ٣) عند التصحيح، وبناءً على ذلك فقد تراوحت درجات الاجابة على الاداة في الجانب المعرفي بين (٠ – ١٦) والجانب الوجداني بين (٢٥– ٧٥) وبدرجة كلية بلغت (٩١) وعند حساب الزمن المستغرق لإجابة اول تلميذين واخر تلميذين وجمعها وقسمة الناتج على (٤) وجد أن الزمن المطلوب للإجابة على الأداة هو (٤٠) دقيقة .

٣- حساب القوة التمييزية ومعامل صعوبة الفقرات : من اجل حساب القوة التمييزية للفقرات قام الباحثان بترتيب اجابات التلاميذ تنازليا ومن ثم تقسيمها الى مجموعتين واعتماد نسبة (٢٧%) فئة عليا و (٢٧%) فئة دنيا، وباستعمال الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين تبين أن معامل تمييز الفقرات تراوحت بين (٠’٣١ – ٠’٦٢) ، اما معامل صعوبتها فقد تراوح بين (٠’٢٠ – ٠’٧٨) وبهذا تعد الفقرات جميعها مقبولة ، وبهذا لم يتم حذف اية فقرة من فقرات المقياس .

ثبات الاداة :

استعمل الباحثان طريقة اعادة الاختبار لإيجاد ثبات الاداة وذلك لملائمة هذه الطريقة مع طبيعة وفقرات المقياس، وباستعمال معامل ارتباط بيرسون بين مرتي الاختبار تبين ان ثبات المقياس بلغ (٠,٨٣) وهو معامل ثبات جيد .

بعد ان وصف الباحث ما قام به (يونس وجردو ، ٢٠٢١) في استخراج الخصائص السايكومترية للمقياس تكون الاداة جاهزة للتطبيق على عينة البحث الرئيسة.

سابعاً : تطبيق التجربة Experiment application

اتبع الباحث في تطبيق تجربته الخطوات التالية :-

١- باشر الباحث بتطبيق التجربة على تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الثلاثاء الموافق ٨/١٠/ ٢٠٢٤ ، متفقاً مع معلمة المادة بتدريس أربعة حصص أسبوعياً لكل مجموعة، على وفق الخطط التدريسية التي تم اعدادها مسبقاً. واستمر التدريس الى يوم الاحد الموافق ٨/١٢/ ٢٠٢٤ .

٢- طبقت معلمة العلوم الاختبار التحصيلي على تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بتوجيه من الباحث في وقت واحد يوم الاثنين الموافق ٩/١٢/٢٠٢٤، الساعة ٨:٥٠ صباحاً ، لغرض قياس التحصيل.

٥- طبقت معلمة العلوم مقياس الحس العلمي على تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بتوجيه من الباحث يوم الثلاثاء ١٠/١٢ / ٢٠٢٤ ، الساعة ٢:٣٠ بعد الظهر، لغرض قياس الحس العلمي لدى تلاميذ مجموعتي البحث .

ثامناً : الوسائل الإحصائية Statistical methods

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية التالية في الحقيبة الإحصائية(SPSS 22) في معالجة البيانات التي توصل اليها البحث الحالي :

١- مربع كاي

٢- معامل ارتباط بيرسون

٣- T-test لعينتين منفصلتين و T-test لعينتين مترابطتين

٤- معادلة حجم الأثر

٥- كيودر – ريدشاردسون الصيغة KR-20

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها Display and interpretation of results

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها البحث الحالي وتفسيرها ، اضافة الى الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات :

قام الباحث بالتحقق من فرضيات البحث على وفق المتغيرين التابعين في البحث هما التحصيل الدراسي ، والحس العلمي وعلى النحو التالي :

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي .

بعد انتهاء مدة التجربة ، طبق الباحث الاختبار التحصـــيلي البعدي على مجموعتي البحث ، وتم معالجة الدرجات التي حصلّ عليها تلاميذ عينة البحث احصائياً للوقوف على دلالة الفروق بين متوسطي درجاتهم، والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول رقم (٥)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي .

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٤٠	67.6000	12.28048	٢,٠٤٤	١,٩٩	٠,٠٥
الضابطة	٤٠	62.6000	9.40485			

عن طريق معطيات الجدول السابقة ظهر ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (٢,٠٤٤) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١,٩٩) وتشـير هذه القيمة الى ان الفرق بين المتوسـطين ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية . وبذلك ترفض الفرضـية الصـفرية الاولى في البحث و تُقبل الفرضـية البديلة ، ثم قام الباحث بحسـاب حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع (التحصيل) باستعمال معادلة حجم الاثر (η^2) اذ ان حجم الاثر يقيس قوة العلاقـة (التلازم) بين متغيرات البحـث ، وان مســـتوى الـدلالـة الاحصـائية وحدهُ لا يشير الى قوة التلازم بين متغيرين ، لذلك فأن حجم الاثر يوجهنا نحو تفسير الاثر واهمية النتائج ، ويزودنا بمقارنات كمية بين نتائج دراســتين او اكثر (جاســم ، ٢٠١٤م : ٤٧) لذا تم حساب حجم الأثر بالتالي :

جدول رقم (٦) جدول مرجعي لتحديد مستويات حجم التاثير

الاداة المستخدمة	حجم التأثير		
مربع ايتا	صغير	متوسط	كبير
	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤ فأكثر

(جاسم ،٢٠١٤م :٤٧)

جدول رقم (٧) قيمة t وقيمة مربع ايتا وحجم التأثير لمتغير التحصيل

قيمة t الجدولية	قيمة t المحسوبة	قيمة مربع ايتا	حجم التأثير
١,٩٩	٢,٠٤٤	٠,٠٥٨	متوسط

ومن طريق ملاحظة الجدول السابق نجد ان حجم التأثير بلغ (٠,٠٥٨) والذي يدل على ان(المتغير المستقل) ذو تأثير متوسط في (المتغير التابع الاول)، وهذا يعزز نتائج البحث بتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل .

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الحس العلمي

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية استعمل الباحث الاختبار التائي t-test ذو النهايتين ولعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة. والجدول التالي يبين ذلك :

جدول رقم (٨)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في متغير الحس العلمي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٤٠	63.0500	9.42705	٢,٨٢٦	١,٩٩	٠,٠٥
الضابطة	٤٠	57.6750	7.47093			

يتبين من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٢,٨٢٦) هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١,٩٩) اي ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وكانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة ، ثم قام الباحث بقياس حجم تأثير المتغير المستقل (خلايا التعلم) في الحس العلمي ، وباستعمال مربع ايتا (η^2) لقياس حجم الاثر ، إذ بلغ (٠,٠٩٢) وهذا المقدار يشير الى حجم اثر متوسط وهذا يعزز نتائج البحث بتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة على مقياس الحس العلمي .والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (٩)

قيمة t وقيمة مربع ايتا وحجم التأثير لمتغير الحس العلمي

قيمة t الجدولية	قيمة t المحسوبة	قيمة مربع ايتا	حجم التأثير
١,٩٩	٢,٨٢٦	٠,٠٩٢	متوسط

٣-لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي – البعدي على مقياس الحس العلمي .

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية استعمل الباحث الاختبار التائي t-test ذو النهاية الواحدة ولعينتين مترابطتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي – البعدي على مقياس الحص العلمي ، والجدول التالي يبين ذلك :

جدول رقم (١٠)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين

التجريبية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة
القبلي	٤٠	38.7250	7.47642	١٠,٨٥٤	٢,٠٤٢	٠,٠٥
البعدي	٤٠	49.5500	7.35178			

يتبين من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (١٠,٨٥٤) هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤٢) وتشير هذه النتيجة الى ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وكانت النتيجة لصالح التطبيق البعدي ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثالثة وتقبل لفرضية البديلة

تفسير النتائج : Interpretation of the results

أولاً :- النتائج التي تتعلق المتغير التابع الاول (التحصيل) :

١- يمكن عزو تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الى ان التدريس باستعمال خلايا التعلم أدى الى تطوير إمكانيات التلاميذ المعرفية والمهارية نتيجة العمل الجماعي المشترك .

٢- ساعدت استراتيجية خلايا التعلم على زيادة التحفيز والدافعية لدى التلاميذ ، واثارة اهتمامهم ورغبتهم الإيجابية في المشاركة الفعالة في الدرس وهذا ما انعكس إيجابا على تعلم المادة بشكل افضل .

٣- ساعدت هذه الاستراتيجية في جعل دور معلمة المادة ،من الملقن للمعلومات الى دور الموجة والمرشد والمعزز لدى تلاميذ المجموعات الثنائية التعاونية مما ساهم في زيادة التحصيل نتيجة تبادل المعلومات والحقائق فيما بينهم . وهذا ما اتفق مع دراسة (عباس ٢٠٢٠) ودراسة (حسين ٢٠٢٢)

ثانياً :- النتائج التي تتعلق بالمتغير التابع الثاني (الحس العلمي) :

١- ان التدريس على وفق إستراتيجية خلايا التعلم أتاحت الفرصة للتلاميذ في إبداء أراءهم ومناقشة زملائهم ومن ثم اتصاف درس العلوم بالحيوية والنشاط والتفاعل وهذا جعلهم يستمتعون بالعمل العلمي في جو من الديمقراطية والحرية وهذا ما يدفعهم للمثابرة وانجاز واجباتهم التعليمية وفهمها بصورة ممتعة اذ ان طبيعة الحوار في حصص العلوم تلعب دورا مهما في إمكانية ممارسة المتعلمين لمهارات التفكير والحس العلمي وهذ ما يتفق مع دراسة (كاظم ٢٠١٨)

٢- كذلك فان التدريس باستعمال إستراتيجية خلايا التعلم ساعد التلاميذ على زيادة تفاعلهم مع الموضوعات العلمية، كما نّمت لديهم حب العمل الجماعي التعاوني، مما ادى الى تنمية الحس العلمي لديهم ، كما أن التلاميذ درسوا على وفق إستراتيجية تدريسية جديدة لم يسبق لهم أن درسوا بها، مما جعلهم يقبلون عليها، ويستوعبونها، ومن ثم خلق بيئة تعليمية تعلمية بناءة بينهم، وأسهم ذلك في تنمية الحس العلمي لديهم. وهذا ما اتفق مع دراسة (السلامات ٢٠١٨)

٣- أن حالة التشويق أهم ما ميز إستراتيجية خلايا التعلم ، فهي تقوم بدور فعال يشعر التلميذ فيها بالثقة بذاته، فالتلميذ عن طريق هذه الإستراتيجية يركز عمله في مهمة محددة تُشعِره بالمسؤولية، وتحفزه على استعمال أكثر من حاسة في التعلم ، مما ساهم في تنمية الحس العلمي لديه .وهذا ما اتفق مع دراسة (خليفة ٢٠٢٠)

ثانياً : الاستنتاجات Conclusion :

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحث يمكن استنتاج ما يلي:

١- ان التعلم الذي مارسه تلاميذ المجموعة التجريبية المتسم بالحماس والدافعية ، في المجموعات الثنائية والجماعية التعاونية أدى الى تعلم فعال وخاصة في انجاز المهمات الصفية وهذا مما انعكس بشكل إيجابي على رغبتهم في التعلم .

٢- إن استراتيجية خلايا التعلم تزود التلاميذ بالمعاني الجديدة والأفكار الإبداعية وتنمي قدراتهم على الفهم والنقد والتحليل والتأمل والتفسير والاعتماد على انفسهم في البحث واستكشاف الحقائق والمعلومات بشكل سهل وممتع ، وتوجيه الاسئلة وتلقي الاجابات الصحيحة عنها داخل المجموعات الثنائية (خلايا التعلم) مما ادى الى رفع تحصيلهم العلمي .

٣- إن استعمال استراتيجية خلايا التعليم في تدريس مادة العلوم ساعد التلاميذ في زيادة ثقتهم بأنفسهم وزيادة احساسهم بالاستقلالية وتنمية شعورهم بالمسؤولية في الاعداد للحياة الواقعية وقد ظهر ذلك بزيادة الحس العلمي لديهم

ثالثاً . التوصيات Recommendations :

في ضوء ما توصل له البحث ، توصي الباحث مجموعة توصيات منها التالي:

١- تشجيع معلمي المرحلة الابتدائية بصورة عامة ومعلمي مادة العلوم بصورة خاصة على استعمال استراتيجية خلايا التعلم لما لها من اثر إيجابي في زيادة التحصيل الدراسي وممارسة المستويات العليا من التفكير وتنمية الحس العلمي لديهم .

٢- عقد دورات تدريبية اثناء الخدمة وورش عمل لمعلمي المرحلة الابتدائية لتدريبهم على استعمال طرائق التعلم النشط وبالخصوص استراتيجية خلايا التعلم .

٣- حث مديريات التربية وادارات المدارس على تزويد القاعات الدراسية بالمواد والأدوات والوسائل التي تساعد المعلمين على التعليم باستعمال استراتيجيات التعلم النشط

رابعاً : المقترحات Suggestions :

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث إجراء عدد من الدراسات، والبحوث العلمية التالية :

١- إجراء دراسة علمية مماثلة تستعمل استراتيجية خلايا التعلم على مراحل دراسية أخرى ومواد دراسية أخرى

٢- اجراء دراسة علمية مماثلة لهذه الدراسة ، على الطالبات وتشمل متغيرات تابعة اخرى

المصادر

❖ امبو سعيدي ، عبدالله خميس ، والبلوشي ، سليمان محمد (٢٠٠٩م) . طرائق تدريس العلوم، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

❖ امطانيوس، ميخائيل (١٩٩٧م) . القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق

- توفيق ، أنور تقي (٢٠١٩م) . اثر استراتيجيتي مثلث الاستماع وخلايا التعلم في تنمية التفكير التخيلي لدى طالب الصف الثاني المتوسط و دافعيتهم نحو مادة الادب ، بحث منشور ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية عدد(١٠)
- جاسم ، بتول محمد (٢٠١٤م) . اثر التدريس باستعمال المدخل الياباني في تحصيل تلميذات الصف الاول متوسط في مادة الاحياء واتجاهاتهن نحوها ، بحث منشور ، مجلة جامعة كربلاء العلمية – مج الثاني عشر – العدد الرابع / انساني
- الجلبي ، سوسن شاكر (٢٠٠٥م) .اساسيات بناء الاختبارات النفسية والتربوية ،مؤسسة علاء الدين للطباعة والتوزيع ، دمشق ، سوريا
- الجنابي ، اشرف فالح ، والمهجة ، نبال عباس (٢٠٢٤م) . اثر استخدام استراتيجية خلايا التعلم في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، بحث منشور ، مجلة نسق ، مجلد ٢٤ ، عدد ١٠
- حسين ، عبد الرزاق سرحان (٢٠٢٣م) . اثر استراتيجية خلايا التعلم في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف السادس الادبي في مادة تاريخ البلاد العربية ، بحث منشور ، مجلة الجامعة العراقية ، عدد ٥٩ ، ج٢
- حلا ، ٢٠٢٢ استراتيجية خلية التعلم/https://w.mta.sa مقالة على شبكة النت استرجعت بتاريخ ٢/١٢ \ ٢٠٢٤
- خليل ، عمر سيد ، وصالح ، ماهر محمد ، وخليفة ، محمد مصطفى (٢٠٢٠م). استخدام تقنية الانفوجرافيك في تدريس العلوم لتنمية الحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، بحث منشور ، المجلة العلمية ، كلية التربية ، جامعة الوادي الجديد ، العدد ٣٥
- السراج ، ريم سالم مصطفى (٢٠٢١م) . اثر استراتيجية Lee في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وتنمية الحس العلمي لديهن ، بحث منشور ، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، عدد ٢٤
- السلامات ، محمد خير محمود (٢٠١٨م) . اثر تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجية جيكسو في تنمية الحس العلمي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، بحث منشور ، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية ،مجلد ١٨ ، العدد ٣

- الشـــجيري ، ياســـر خاف ، وحيدر عبد الكريم (٢٠٢٢م). اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن
- صـــابر ، فاطمة عوض ، وخفاجة ، ميرفت علي (٢٠٠٢م) . أســـس ومبادئ البحث العلمي، مطبعة الاشعاع الفنية ، مصر
- ضـــايع ، منير محمد ، وشـــبيب . عادل كامل (٢٠٢٣م) . فاعلية اســـتراتيجية خلايا التعلم في تحصيل مادة الفيزياء والتفكري الاستنتاجي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية العدد٣٢: السنة السابعة عشرة
- الطريري ،عبد الرحمن سليمان (١٩٩٧م) . القياس النفسي والتربوي ، نظريتهُ ، اسسه ، تطبيقاته ، مكتبة الرشيد للنشر والتوزيع ، الرياض ، السعودية .
- عباس ، بشـائر فاضـل عليوي (٢٠٢٠م) ،ا ثر إسـتراتيجية خلايا التعلم في تحصـيل طالبات الصـف الأول المتوسـط في مادة التاريخ ، بحث منشـور ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد ،٢٨ العدد :٤ .
- عباس ، بشائر فاضل عليوي (٢٠٢٠م) .أثر إستراتيجية خلايا التعلم في تحصيل طالبات الصـــف الأول المتوســـط في مادة التاريخ ، بحث منشـــور ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد ،٢٨ العدد ٤
- العجيلي ، صباح حسين ، والطريحي ، فاهم حسين ، والربيعي ، حسين ربيع (٢٠٠٣م) ، مبادئ القياس والتقويم التربوي ، مكتبة الصادق للنشر والتوزيع ، بابل ، العراق
- العصيمي ، حميدة هلال (٢٠١٩م) . أثر استخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، بحث منشور ، المجلة التربوية ، العدد ٦٦
- عطية ، محسن علي (٢٠٠٩م) .البحث العلمي في التربية ، مناهجه ، ادواته ، وسائله الإحصائية ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان الأردن
- كاظم ، زهراء رياض (٢٠١٨م) . أثر إستراتيجية حصيرة المكان في الحس العلمي لدى تلميذات الصـــف الخامس الابتدائي ، بحث منشـــور ، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، عدد ٢٥ ، كلية الامارات للعلوم التربوية .
- الكبيســـي ، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧م) . القياس والتقويم تجديدات ومناقشـــات ، دار جرير للنشر والتوزيع ، عمان الأردن

❖ الكعبي ، بلاسم كحيط (٢٠١٧م) . أثر إستراتيجية خلايا التعلم في تنمية التفكير الناقد والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية ، بحث منشور ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، عدد ٥٥
❖ المنيزل ، عبدالله فلاح ،والعتوم ، عدنان يوسف (٢٠١٠م) .مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية ، دار اثراء للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن

المصادر الأجنبية

❖ Bloom, penjamin, S & others (1971). Hand book on formative and summative Evaluation of student learning McGrow-Hill, New York
❖ Hedges , W.D (1966) . Testing and evaluation for the Sciences , California : worth